

⑫ 公開特許公報(A)

平2-206140

⑮ Int. Cl.⁵

H 01 L 21/60

識別記号

3 2 1 Z

庁内整理番号

6918-5F

⑯ 公開

平成2年(1990)8月15日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全6頁)

⑭ 発明の名称 フィルムキャリア用エンボススペーサフィルム

⑰ 特 願 平1-27083

⑱ 出 願 平1(1989)2月6日

⑲ 発 明 者 岡 部 則 夫 茨城県土浦市木田余3550番地 日立電線株式会社金属研究所内

⑳ 出 願 人 日立電線株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目1番2号

㉑ 代 理 人 弁理士 平田 忠雄

明 細 書

1. 発明の名称

フィルムキャリア用エンボススペーサフィルム

2. 特許請求の範囲

(1) 長尺の可撓性プラスチックフィルムの両側端に沿ってフィルムの両面に交互にエンボス加工による突起を設けたフィルムキャリア用エンボススペーサフィルムにおいて、

前記突起の頂部を平坦な略矩形としたことを特徴とするフィルムキャリア用エンボススペーサフィルム。

(2) 前記突起の頂部は、そのフィルム長手方向の長さがフィルムキャリアのフィルム送り用スプロケットホールの長さよりも大きい請求項第1項記載のフィルムキャリア用エンボススペーサフィルム。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は半導体装置用フィルムキャリアの製造、保管、実装工程等に使用されるフィルムキャリア用エンボススペーサフィルムに関し、特に、フィルムキャリアのスプロケットホール部分の変形、および、フィルムキャリア全体の平坦度の低下を起こさないフィルムキャリア用エンボススペーサフィルムに関する。

(従来の技術)

近年、IC等の半導体実装において、フィルムキャリア方式が、パッケージの薄型化、多ピン化、組立の自動化に好適な方法として盛んに用いられるようになってきた。フィルムキャリア方式は、通常のポリイミド等の絶縁フィルムに、フィルム送りのためのスプロケットホール、素子配設のためのデバイスホール等を穿孔し、接着剤を介して銅箔を貼着した後、フォトリソ法を用いてリードパターンを形成してフィルムキャリアを作成するものである。このリードパターンは微細で

あり、特に、素子接合用のインターリード、外部接続用のアウターリードはフィルムに穿設されたデバイスホール内に突出して形成されるため、わずかな外力によっても変形し易い。従って、フィルムキャリアの製造工程、保管、半導体組立工程等においては、前述したリードパターンの変形を避けるため、および、フィルムキャリア同士の接触を避けるために、エンボス加工による突起をフィルムの両側端に沿って、かつ、フィルムの両面に交互に設けたスペーサフィルムを挟んでリールに巻回して取り扱うのが一般的である。この時、スペーサフィルムとフィルムキャリアの接触は、スペースフィルムのエンボス加工による突起部分と、フィルムキャリアのスプロケットホール形成部分のみに限定されるため、フィルムキャリア同士の接触が避けられことは勿論、フィルムキャリア上に形成されたリードパターンと、スペーサフィルムの接触を無くして、接触によるリードパターンの変形および外傷も避けることができる。

〔発明が解決しようとする課題〕

3

〔課題を解決するための手段〕

本発明は前述した目的を実現するため、突起の頂部を平坦な略矩形とし、かつ、頂部の長さをフィルムキャリアのスプロケットホールより長くしたフィルムキャリア用エンボススペーサフィルムを提供するものである。

即ち、本発明のフィルムキャリア用エンボススペーサフィルムは、スペーサフィルムに形成するエンボス加工の突起の形状を、頂部が平坦な略矩形にすることにより応力の集中をなくして、集中による平坦度の低下を防ぎ、さらに、頂部の大きさをフィルムキャリアのスプロケットホールより大きくすることにより、突起がスプロケットホールに落ち込むことによって起こるスプロケットホールの変形を無くすようにしたものである。

本発明のフィルムキャリア用エンボススペーサフィルムに用いられるフィルム材質としては、加熱加圧によるエンボス加工が可能で、かつ、フィルムキャリアに対する汚染等の恐れがないプラスチック樹脂であれば良く、特に、ポリエステル樹

しかし、従来のフィルムキャリア用エンボススペーサフィルムによれば、エンボス加工した突起を用いることにより、接触によるリードパターンの変形および外傷を防ぐことはできたが、エンボス加工の突起形状が半球状であり、フィルムキャリアの両面に当接されたスペーサフィルムにかかる圧力がエンボス加工の突起の頂点部分に集中するため、例えば、巻回する際の張力が大きい場合、半球状の突起によってフィルムキャリアのスプロケットホール部分を変形させる恐れがあった。また、圧力の集中によって、リードパターン部分を含むフィルムキャリア全体の平坦度が低下すると言う不都合もあり、これらスプロケットホールの変形、および、平坦度の低下によって、スプロケットホールを利用した位置決め精度の低下や、パターン認識の精度低下等の弊害もあった。

従って、本発明の目的とするところは、スプロケットホールの変形、および、フィルムキャリアの平坦度低下を起こさないフィルムキャリア用エンボススペーサフィルムを提供することである。

4

脂、ポリエチレン樹脂、ポリプロピレン樹脂、塩化ビニル樹脂等の熱可塑性樹脂が好適である。また、帯電による異物の付着やICの静電破壊等を防止するため、導電性フィラーの充填、あるいは、帯電防止剤配合等の帯電防止処理を施しても良い。

以下、本発明のフィルムキャリア用エンボススペーサフィルムを詳細に説明する。

〔実施例〕

第1図(a), (b), (c)は本発明のフィルムキャリア用エンボススペーサフィルムの一実施例を示し、巾35mm、厚さ0.18mmの長尺のポリエチレンテレフタートフィルムの両側端部に沿って、熱プレスで、高さ1.2mmで平坦な矩形形状の頂部10a(長さ3mm×巾2mm)を有する突起10をフィルム両面に交互に形成し、フィルムキャリア用エンボススペーサフィルム1を作成した。頂部10aの長さを3mmとしたが、一般的には、(c)に示すように、その長さℓはフィルムキャリア3のスプロケットホール3aの長さℓよりも大である。一方、比較例として、第2図(a), (b)に示すように、同一のポリエチレン

5

6

テレフタートフィルムに、同様な方法で高さ 1.2 mm、底部の直径が 4 mm の半球状の突起 20 を形成し、フィルムキャリア用エンボススペースフィルム 2 を作成した。

このようにして作成したポリエチレンテレフタートフィルム1（実施例）、および、ポリエチレンテレフタートフィルム2（比較例）を、それぞれ第3図および第4図に示すように、巾35mm、厚さ75mmのポリイミドフィルムの両側端部に1.981mmのスプロケットホールを穿設したフィルムキャリア3と、交互に巻張力1kgfにてリールに巻回し、常温・常湿で1ヶ月間保管した後、フィルムキャリア3の変形状況を調べた。

この結果、比較例のフィルムキャリア用エンボススペーサフィルム2を用いたものでは、突起20の当接したポリイミドフィルム部分に約0.5mmの落ち込み変形が認められ、また、フィルムキャリア3のリードパターン部分にうねりの発生が認められたが、実施例のフィルムキャリア用エンボススペーサフィルム1を用いたものではポリイミド

フィルムの変形は 0.1mm 以下であり、リードバック
ン部分のうねりは認められなかった。

〔發明の效果〕

以上説明した通り、本発明のフィルムキャリア用エンボススペースフィルムによれば、突起の頂部を平坦な略矩形とし、かつ、その長さをフィルムキャリアのスプロケットホールより長くしたため、スプロケットホールの変形、および、フィルムキャリアの平坦度低下を起こさないようにすることができた。

4. 図面の簡単な説明

第1図(a)、(b)は本発明のフィルムキャリア用エンボススペースフィルムの一実施例を示し、同図(a)は部分平面図、同図(b)はA-A断面図である。第1図(c)は本発明のフィルムキャリア用エンボススペースフィルムとフィルムキャリアの関係を示す断面図である。第2図(a)、(b)は比較例のフィルムキャリア用エンボススペースフィルムを示し、同図(a)は部分平面図、同図(b)はB-B断面図である。第3図は本発明のフィルムキャリア用エンボス

.7

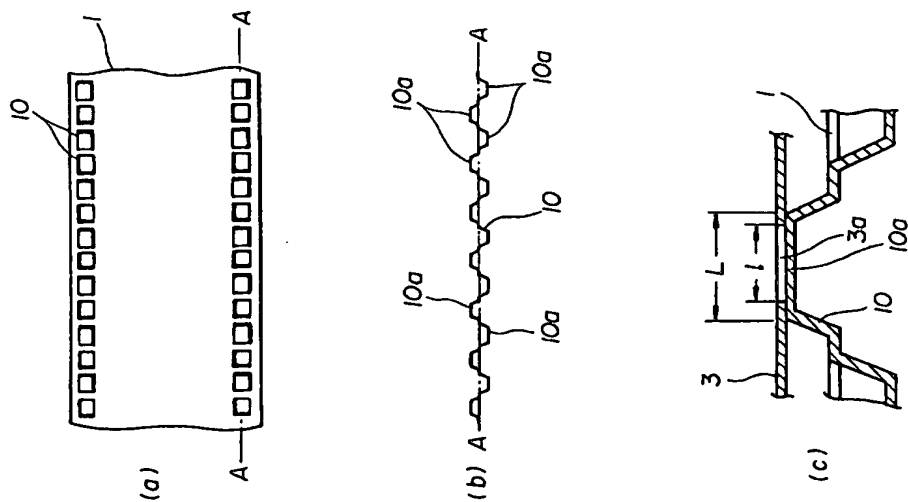
ススペースフィルムを用いてフィルムキャリアを巻回した状態を示す断面模式図。第4図は比較例のフィルムキャリア用エンボススペースフィルムを用いてフィルムキャリアを巻回した状態を示す断面模式図。

符号の説明

- 1.....フィルムキャリア用エンボス
スパーサフィルム
- 10.....略矩形の突起
- 10a.....突起の頂部
- 2.....フィルムキャリア用エンボス
スパーサフィルム
- 20.....半球状の突起
- 3.....フィルムキャリア
- 3a.....スプロケットホール

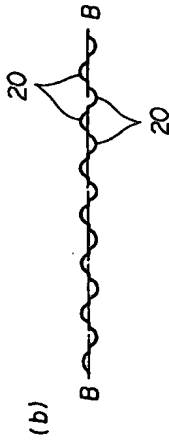
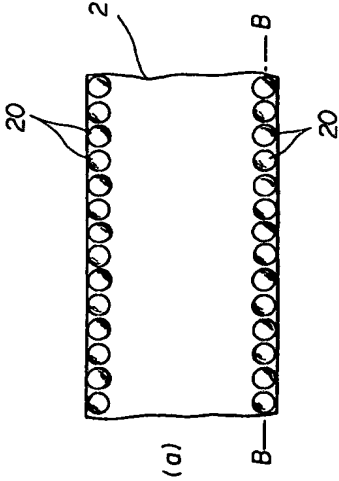
特許出願人 日立電線株式会社
代理人 弁理士 平田忠雄

第 1 図



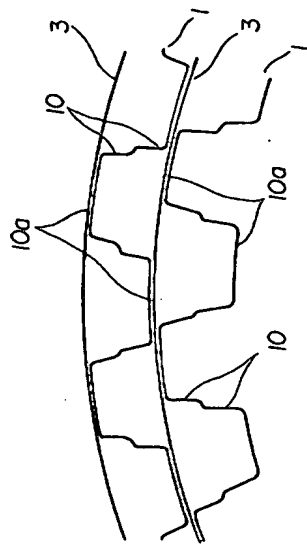
- 1フィルムキヤリフ用エンボスベータフィルム
 3フィルムキヤリフ
 3aスプロケットホール
 10略矩形の突起
 10a突起の頂部

第 2 図

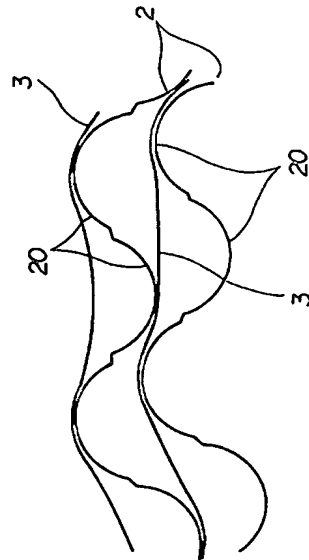


2.....フィルムキャリア用エン
ボススペースフィルム
20.....半球状の突起

第 3 図



第 4 図



- 1フィルムキヤリア用ニオン
ボススベーサフィルム
- 2フィルムキヤリア用ニオン
ボススベーサフィルム
- 3フィルムキヤリア
- 10略矩形の突起
- 10a突起の頂部
- 20半球状の突起